

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 06-3833-1995



Kalium yodat teknis

ICS 71.060.20

Badan Standardisasi Nasional



KALIUM YODAT TEKNIS

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan cara pengemasan untuk kalium yodat.

2. DEFINISI

Kalium yodat adalah padatan berupa serbuk putih yang bagian terbesar terdiri dari KIO_3 dan dipergunakan untuk industri.

3. SYARAT MUTU

3.1. KIO_3	min. 99,0%
3.2. Susut pengeringan	maks. 0,5%
3.3. Bahan yang tidak dapat larut dalam air	maks. 0,1%
3.4. Arsen	maks. 3 ppm
3.5. Logam berat (Pb, Cu, Hg) dihitung sebagai Pb	maks. 10 ppm
3.6. Khlorat dan Iodida	Tidak ternyata.

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI.19-0428-89 *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan*.

5. CARA UJI

5.1. Kalium Yodat

Timbang teliti 1,5 gram KIO_3 lalu larutkan dengan air dan tepatkan hingga 250 ml.

Pipet 25 ml larutan, masukkan dalam erlenmeyer tutup asah kemudian tambahkan 3 gram KI, 100 ml air suling dan 10 ml HCl pekat, selanjutnya dititrasi dengan larutan 0,1 N natrium tiosulfat. Dipergunakan larutan kanji (amylum) sebagai indikator.

1 ml 0,1 N $Na_2S_2O_3$ setara dengan 3,567 mg KIO_3

$$\text{Kadar } KIO_3 = \frac{\text{ml tio} \times \frac{N}{0,1} \times \text{f.p} \times 3,567}{\text{mg berat contoh}} \times 100\%$$

f.p = faktor pengenceran.

5.2. Susut pengeringan (105°C)

Timbang teliti 2 gram contoh dalam botol timbang yang telah diketahui bobotnya, keringkan dalam pengering listrik (oven) selama 1 – 1½ jam pada suhu 105°C.

Dinginkan dalam desikator lalu ditimbang hingga bobot tetap.

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{\text{kehilangan bobot contoh}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

5.3. Bahan yang tidak dapat larut dalam air

Timbang teliti 5 gram contoh, tambahkan 100 ml air. Saring dengan cawan masir G 4 yang sudah diketahui beratnya. Cuci endapan dengan air, panaskan selama 30 menit pada 105° dalam lemari pengering, selanjutnya dinginkan, akhirnya ditimbang.

Perhitungan :

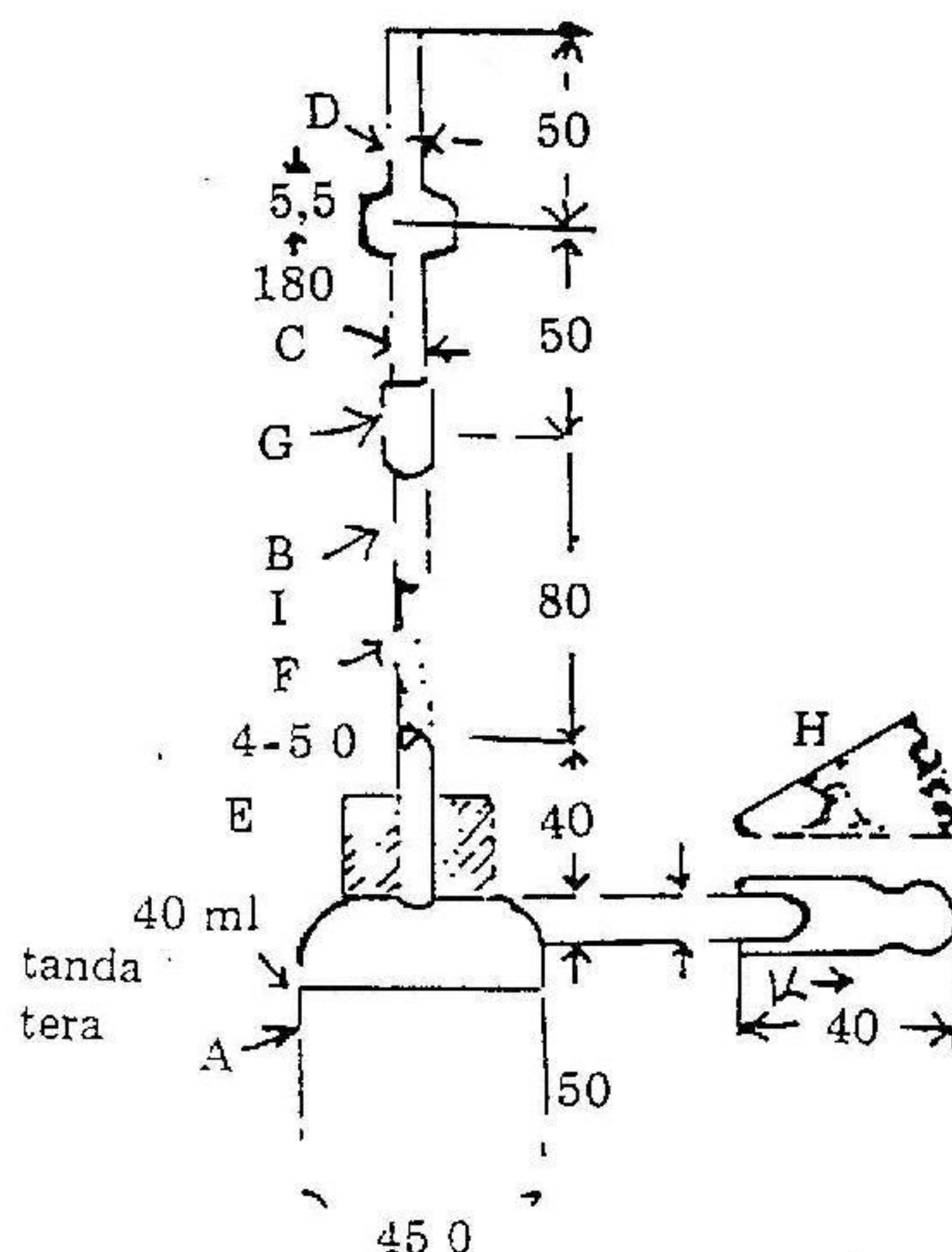
$$\text{Bagian yang tidak larut dalam air} = \frac{(\text{bobot cawan} + \text{endapan}) - \text{bobot cawan kosong}}{\text{bobot contoh}} \times 100\%$$

5.4. Arsen

5.4.1. Pereaksi :

- HCl (1 + 1)
- KI (1 M) dilarutkan 16,6 g KI dalam 100 ml air, simpan dalam warna coklat.
- Larutan SnCl₂.
Larutkan 4 g SnCl₂ dalam 125 ml HCl dan encerkan dengan air hingga 250 ml. Simpan dalam botol tutup asah.
Larutan ini dipergunakan setelah 1 bulan dibuat.
- Larutan raksa Bromida (5%).
Larutkan 5 g Hg Br dalam 100 ml etanol dengan pemanasan pelan-pelan.
Simpan larutan ini dalam botol berwarna coklat.
- Kertas raksa bromida.
Potong selembat kertas kromatografi menjadi potongan-potongan lebar 4 cm dan panjang 10 cm dan diamkan dalam larutan raksa bromida 5%.
Simpan di tempat gelap selama 1 jam dengan sekali-sekali diaduk.
Selanjutnya keringkan kertas tersebut di tempat gelap dan letakkan dengan posisi mendatar, potong dalam bentuk lingkaran dan diameter 18 mm. Simpan dalam botol tutup asah berwarna coklat di tempat gelap. Bagian mana yang digunakan/dipakai jangan tersentuh jari.
- Serbuk Seng
Dipergunakan serbuk seng yang halus
- Larutan Pb asetat
Larutan 9,5 Pb asetat trihidrat dalam 100 ml air yang mengandung 7 tetes asam asetat. Simpan dalam botol tutup asah.
- Larutan Arsen baku
Keringkan Arsen trioksida dalam pengering listrik (oven) pada 150°C selama 3 – 4 jam. selanjutnya dinginkan dalam desikator H₂SO₄.
Timbang teliti 0,132 g Arsen trioksida dalam 6 ml larutan NaOH. Tuang larutan ke dalam gelas ukur 1 liter dan encerkan dengan air sampai tanda tera. Pipet 10 ml larutan tambahkan air hingga 1 liter. 1 ml larutan mengandung 0,001 Arsen.

5.4.2. Peralatan



- A. Botol generator (kapasitas 60 ml, tanda tera 40 ml)
- B. Pipa glass (diameter bagian dalam 6,5 mm)
- C & D. Pipa dengan penghubung yang mempunyai diameter bagian dalam 6,5 mm diameter bagian luar 18 mm, keduanya mempunyai lingkaran yang pusatnya sama.
- E & G. Surabat karet
- F. Lakukan penyangga glass wool pada bagian bawah pipa B.
- H. Clip.
- I. Absorbent cotton atau glass wool.

5.4.3. Cara kerja

- Timbang teliti 5 gram contoh larutkan dalam 50 ml air dan saring bilamana perlu. Tuangkan larutan tersebut ke dalam labu ukur 250 ml dan encerkan dengan air hingga tanda tera.
- Pipet 20 ml larutan ke dalam botol generator AsH₃. Tambah 5 ml HCl (1+1) bebas As dan 5 ml larutan KI (1 M) diamkan selama 2 – 3 menit.
- Tambah 5 ml larutan SnCl₂ dan diamkan selama 10 menit. Encerkan larutan dengan air sampai 40 ml dan tambahkan 2 g serbuk Zn (seng).
- Pasang alat seperti pada gambar dan rendam alat tersebut dalam air pada suhu 25°C selama 1 jam.
- Lakukan percobaan juga pada waktu yang sama terhadap beberapa larutan arsen baku yang berkisar dari 0 ml hingga 1 ml dalam botol generator AsH₃ dan encerkan dengan air sampai

20 ml.

Pengerjaan sama seperti contoh untuk menghasilkan bercak dan bercak dari kertas reference.

- Bandingkan bercak yang terdapat pada kertas raksa bromida yang dihasilkan oleh contoh dengan bercak-bercak dari larutan standar.

Hitung jumlah arsen standar tersebut dari bercak yang dihasilkan dari contoh bila sesuai dengan bercak baku.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Arsen (\%)} = \frac{0,000001 \times y}{s} \times \frac{250}{20}$$

y = Jumlah arsen baku (ml)

s = berat contoh.

Catatan :

Pengamatan terhadap bercak yang terbentuk pada kertas raksa bromida harus secepat mungkin.

Cahaya, panas, kelembaban dapat menyebabkan bercak cepat hilang.

5.5. Logam berat (dihitung sebagai Pb)

5.5.1. Pereaksi

- Asam asetat 6 N. Encerkan 360 ml asam asetat 99 — 100% dengan air hingga 1 liter.
- H₂S pekat
- Larutan Pb baku.
- Timbang 0,16 PbHO₃ dan tambahkan larutan yang mengandung 1 ml HNO₃ (1+2) untuk melarutkan tersebut. Pindahkan larutan tersebut ke dalam labu ukur 1 liter dan diencerkan hingga tanda tera. Pipet 10 ml larutan ke dalam labu ukur 100 ml dan encerkan hingga tanda tera 1 ml larutan mengandung 0,01 mg Pb.

5.5.2. Peralatan: tabung neesler 70 ml atau 100 ml.

5.5.3. Penetapan

Timbang teliti 5 gram contoh dan tambah 50 ml air untuk melarutkan contoh. Pindahkan ke dalam labu ukur 500 ml dan encerkan dengan air hingga tanda tera. Pipet 50 ml larutan ke dalam tabung neesler.

Larutan ini dipakai sebagai larutan contoh. Berat larutan baku Pb yang bervariasi dari 0 hingga 2 ml, dimasukkan ke dalam tabung pereaksi yang sama ukurannya dan diencerkan dengan air sampai 50 ml. Larutan ini dipakai sebagai pembanding. Tambah 0,6 ml asam asetat 6 N dan 10 ml H₂S ke dalam setiap tabung pereaksi dan diamkan selama 5 menit.

Bandingkan warna larutan dengan beberapa larutan standar.

Perhitungan :

$$E = \frac{0,00001 \times C}{S \times \frac{50}{500}} \times 100\%$$

E = logam berat sebagai Pb.

G = jumlah Pb dalam larutan standar

S = berat contoh.

5.6. Klorat

Pada 2 g zat dalam labu piala tambahkan 2 ml asam sulfat encer; campuran berwarna putih dan tidak tercium bau klor atau timbul gas.

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id